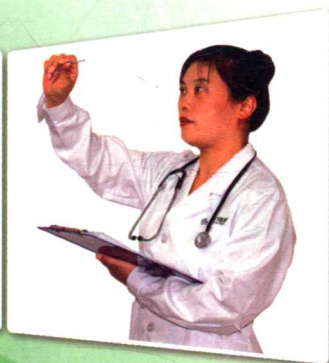
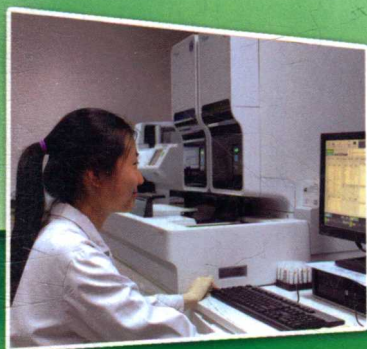


实用临床检验诊断学丛书

总主编 刘贵建 刘凤奎

内分泌及代谢性疾病

主编 陈宝荣 朱惠娟



实用临床检验诊断学丛书

总主编 刘贵建 刘凤奎

内分泌及代谢性疾病

主编 陈宝荣 朱惠娟



北京科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

内分泌及代谢性疾病/陈宝荣, 朱惠娟主编. —北京: 北京科学技术出版社, 2014. 9

(实用临床检验诊断学丛书/刘贵建, 刘凤奎总主编)

ISBN 978 - 7 - 5304 - 7226 - 2

I. ①内… II. ①陈… ②朱… III. ①内分泌病 - 诊疗
②代谢病 - 诊疗 IV. ①R58

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 115311 号

内分泌及代谢性疾病 (实用临床检验诊断学丛书)

主 编: 陈宝荣 朱惠娟

责任编辑: 唐晓波

责任校对: 贾 荣

责任印制: 李 茗

出 版 人: 曾庆宇

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街 16 号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部) 0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkydw.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 三河国新印装有限公司

开 本: 720mm×980mm 1/16

字 数: 353 千

印 张: 20.25

版 次: 2014 年 9 月第 1 版

印 次: 2014 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5304 - 7226 - 2/R · 1773

定 价: 56.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。

京科版图书, 印装差错, 负责退换。

《实用临床检验诊断学丛书》

编写委员会

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|----------------|
| 于 峰 | 北京大学第一医院 |
| 王雪梅 | 北京大学人民医院 |
| 石远凯 | 中国医学科学院肿瘤医院 |
| 冯珍如 | 北京大学第一医院 |
| 朱惠娟 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 刘凤奎 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |
| 刘贵建 | 中国中医科学院广安门医院 |
| 刘锦丽 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |
| 李永哲 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 杨曦明 | 北京中医药大学东直门医院 |
| 陈宝荣 | 北京航天总医院 |
| 赵秀英 | 北京清华长庚医院 |
| 胡云建 | 北京医院 |
| 袁 慧 | 首都医科大学附属北京安贞医院 |
| 贾 玫 | 北京大学人民医院 |
| 曹永彤 | 中日友好医院 |
| 崔 华 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |
| 崔 巍 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 韩 冰 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 韩晓红 | 中国医学科学院肿瘤医院 |
| 谢苗荣 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |

《内分泌及代谢性疾病》编者名单

主 编 陈宝荣 朱惠娟
副主编 孙 琦 于 森 王 鸥 孙慧颖
秘 书 孙慧颖
编 委 (以姓氏笔画为序)

于 森 中国医学科学院北京协和医院
于洪远 北京航天总医院
王 鸥 中国医学科学院北京协和医院
王林杰 中国医学科学院北京协和医院
孔 晶 中国医学科学院北京协和医院
朱 巍 北京航天总医院
朱惠娟 中国医学科学院北京协和医院
刘淑明 北京航天总医院
刘 巍 中国医学科学院北京协和医院
阳洪波 中国医学科学院北京协和医院
孙 琦 中国医学科学院北京协和医院
孙慧颖 北京航天总医院
李 筠 北京航天总医院
李乃适 中国医学科学院北京协和医院
李悦芄 中国医学科学院北京协和医院
张 晶 北京航天总医院
张念荣 中国医学科学院北京协和医院
陈 适 中国医学科学院北京协和医院
陈宝荣 北京航天总医院
欧 华 中国医学科学院北京协和医院
季 宇 北京航天总医院
胡逢来 北京航天总医院
段 炼 中国医学科学院北京协和医院
高建勤 北京航天总医院
郭彩红 北京航天总医院
韩玉霞 北京航天总医院

总序一



近年来,检验医学的发展日新月异,新技术、新设备、新方法、新项目不断涌现,极大地促进了临床诊断和治疗水平的提高。许多在过去困扰临床医生的诊断难题,如今都得到了妥善解决。

然而,随着检验项目的不断增加,以及检验和临床专业分工越来越细,许多临床医生感到难以合理选择和正确解释检验项目。因此,检验和临床工作者都需要不断学习,以获得更多的跨学科知识。

正确诊断是正确治疗的基础。为做出正确的诊断,临床医生必须通过系统全面、重点突出的病史采集、体格检查形成初步诊断思路,然后有针对性地进行有关检查。这一过程需要临床医生与检验工作者的密切配合和良性互动。从某种意义上来说,检验技术水平的高低对临床医疗水平有很大的影响,甚至可以说,一个医院的检验科水平在某种程度上反映这个医院的医疗水平。

几年前,刘凤奎和刘贵建两位经验丰富的临床和检验专家曾经组织撰写了《临床检验与诊断思路》一书。作为北京市重点图书,该书一出版就受到了广大检验与临床工作者的欢迎。在此基础上,这两位主编又组织有关专家编写了这套《实用临床检验诊断学丛书》。

该丛书的一个重要特点是每一章节均由检验与临床专家分别从检验与临床两方面撰写,使得临床诊疗知识与检验技术融为一体,以期实现临床与检验学科的无缝对接。本书的另一特点是每个章节都配有示意图,不仅形象生动,而且便于记忆。

该丛书有助于临床医生培养良好的思维方式,摒弃撒大网式的检查习惯,根据患者的病史、体检结果,合理选择相关检查,从而得到正确的诊断。这样,临床医生就不会被检查结果误导,甚至被牵着鼻子走进误诊的歧途。

同时,该丛书也有助于拓宽检验工作者的临床知识,形成从临床的角度来看待和思考检验工作的良好习惯。

总之,该丛书的内容有助于临床和检验工作者拓展知识面,系统了解和掌握检验项目的目的、意义及结果分析,不断提高临床诊断和治疗水平。因此,该丛书适合检验、临床工作者参考使用,也可作为综合医院医生、专科医院医生及全科医生教学用参考书。



贾继东 教授

首都医科大学附属北京友谊医院肝病中心主任

国际肝病学会(IASL)副主席

中华医学会肝病学会前主任委员

亚太地区肝病学会(APASL)前主席

2014年7月

总序二



受总编之约,欣然接受为此书作序,源于此套书针对目前检验行业中的实际问题,深入系统地结合临床实际并以分析问题和解决问题为主线,详细阐述了消化系统疾病、循环系统疾病、感染性疾病、恶性肿瘤、血液系统疾病、内分泌及代谢性疾病、免疫性疾病的临床检验与诊断思路,特别是对于目前检验界存在的疑难问题,如感染性疾病检验指标中的假阳性和假阴性、免疫类检测项目的溯源性、各种检验中的生物学因素和干扰因素、肿瘤标志物的复杂性和各种疑难检验结果的解释等问题,在各位具有丰富实际工作经验和临床经验的检验专家的笔下娓娓道来,非常值得学习。

检验结果在不同个体、不同状态、不同时间的分析和解释越来越引起人们的重视,尤其随着疾病的诊断和防治等循证医学的发展,人们对健康要求的提高,人类生存环境的变化等都使检验医学在疾病发病原因、发病机制及发病趋势等方面起重要作用,在此前提下,此套以临床检验与诊断思路为特色的书籍尤显具有重要意义,希望此套书籍的出版能够为提高检验医学的知识服务能力做出贡献。

张 曼

主任医师、教授、博士生导师

中国医师协会检验医师分会会长

首都医科大学附属北京世纪坛医院检验中心主任

2014年7月

总序三



欣闻《实用临床检验诊断学丛书》即将出版,这是一套大型系列丛书,首次出版的包括《消化系统疾病》《血液系统疾病》《感染性疾病》《循环系统疾病》《免疫性疾病》《内分泌及代谢性疾病》《恶性肿瘤》,共7个分册,以后还将陆续出版其他器官或系统疾病的分册。《实用临床检验诊断学丛书》的问世是中国临床检验诊断学发展史上的又一个里程碑,它标志着医学检验朝检验医学的真实转化,必将成为检验与临床结合的范例。

如果到实体书店或网络书店去浏览一下,您会看到书名与之类似的书或丛书确实不少,您也可能早已买过或珍藏过。您还会再去买或收藏这套《实用临床检验诊断学丛书》吗?即使买了,您愿意花时间去阅读它吗?我们或许都有这样的体会:有些书买了以后翻了几页或浏览后就放在书架上,成了装饰品;但有那么几本书你会爱不释手。我相信《实用临床检验诊断学丛书》将会成为您经常翻阅、细读和参考的一本案头书。

虽然我只看了《实用临床检验诊断学丛书》的一部分内容,但却为其所吸引。这套书汲取了检验与临床密切结合的精髓,以检验结果的解读和检验诊断为核心,从生理到病理、基础到疾病、检验到临床,深入浅出、全面精准地阐述了临床检验诊断思维的形式、方法及路径,并将其融合于各系统疾病诊疗过程的临床实践中,特别是通过一些具有代表性的临床病例的分析与讨论,十分有助于提高检验医(技)师和临床医师的“检验与临床结合”能力,培养检验诊断的临床思维。

《实用临床检验诊断学丛书》编著的另一大特色体现在编写人员组成上,是以在临床一线担负重要医疗任务的中青年专家为主,包括总主编、各分册主编、编委,都是临床和检验专家的适当组合。检验与临床专家有效组合、密切合作的结果使得此套丛书在内容安排、要素处理、病例整理、诊疗流程等方面更切合检验与临床的实际,读者无论是检验医(技)师还是临床医师,都容易理解和应用。

刘贵建教授是我国临床检验诊断学领域中青年专家的杰出代表之一,他一直致力于检验与临床结合,特别是中西医结合的研究与实践,辛勤耕耘、勇于探索、著述颇丰,该套丛书是他与全体编者同心协力、殚精竭虑的重要成果。相信他担任总主编的《实用临床检验诊断学丛书》将给读者带来新感觉、新思路,共同促进检验医学和临床医学更加紧密地结合与发展。

王建中

北京大学第一医院主任医师、教授

2014年7月

总前言



近几十年,特别是近十余年来,检验医学快速发展。新的分析技术、检验设备、检测方法、检验项目不断应用于临床检验和诊疗过程,使得检验服务范围不断扩大。临床工作对于检验质量要求的不断提高使得临床实验室高度重视检验过程的质量保证,通过建立质量管理体系,加强室内质量控制和室间质量评价等措施,检验过程中的质量得以保证并不断提高。

检验能力范围的扩大和检验过程中质量的提高是否已经有效促进了医疗质量的提高和满足了保证医疗安全的要求?检验专家的答案应当是相当保守的,而临床专家恐怕是更加的不能肯定。因为检验过程包括了项目申请、受检者准备、标本采集、标本送检和接收、标本处理、样本检测、结果分析报告、临床应用等过程,需要接受了检验项目有关知识良好培训的临床医师、检验医(技)师,甚至是患者和家属的密切协作,才能实现检验全过程的质量保证。但目前检验与临床在诸多方面并未得到很好的融合,还未能有效实现有机联系和紧密合作。

检验医(技)师从学历教育阶段开始常被要求从检验目的、标本采集、检测原理和方法、参考区间、临床意义、注意事项等几个方面学习和掌握各种检验项目,这样的学习方式在工作后的继续教育中得以习惯地保持着。其结果是对检验结果改变的机制、疾病、病理生理过程没有较好的理解,难以实现密切结合临床对检验结果进行合理的解释和提出进一步的解决方案或建议。

同样,临床医师从医学生开始至工作后的继续教育过程中,对于检验医学知识的学习和掌握也多局限于检验项目(指标)的参考区间、临床意义和临床应用,对检验技术和方法、检验结果的影响因素、分析性能等了解有限。同时,由于目前临床科室专业分工过细,导致一些医师只对自己专业所涉及的检验项目掌握得很好,对其他专业的检验项目则了解不多,甚至很少。对检验项目的肤浅认识,造成了仅凭某一项或几项检验结果的异常就诊断某种疾病,出现检验结果与疾病之间对号入座的现象。事实上,一种检验结果的异常可由几种疾病

引起;相反,一种疾病又可导致反映病理生理改变的多种检验项目的结果异常。况且,任何检验结果都不可能百分之百的准确,存在一定的假阳性和假阴性。所以,过分依赖和不加分析地应用检验结果将导致诊断的错误。

从目前存在的问题着手,加强检验与临床的有效联系、沟通,实现检验过程与临床诊疗工作的密切结合,是提高检验诊断质量、保证医疗安全的关键环节。一方面,应加强对临床医师进行持续有效的检验知识的培训。临床医师如果精通检验,了解各种检验项目的临床意义、检测结果的影响因素、检验方法的局限性、异常结果的产生机制、检验项目的分析性能和诊断性能等,那么在日常工作当中就会熟知应该检查哪些项目,如何分析结果,如何应用于临床,这样才能保证甚至提高检验项目的效率。另一方面,检验医(技)师必须要掌握一定的临床知识和经验。因为检验人员执行了具体的检验操作,更加了解检验方法的性能,如多了解和掌握一些临床知识,熟知哪些临床因素影响检验结果值,检验结果的变化在疾病诊断、治疗观察、预后判定方面的意义,那么检验医(技)师就有能力指导临床医师对检验项目进行合理的应用,对检验结果进行正确的分析和解释。

基于从提高检验医(技)师和临床医师的“检验和临床结合”能力的目的出发,编写专家委员会经过充分的研讨,确定了本套专业丛书的编写内容和形式。本套丛书目前编入了《消化系统疾病》《循环系统疾病》《感染性疾病》《恶性肿瘤》《血液系统疾病》《内分泌及代谢性疾病》《免疫性疾病》7个分册。

本套丛书融临床诊疗与检验内容于一体。从临床实用性出发,以临床系统疾病为分册,以临床检验项目或项目组合为出发点,以检验结果的解读和检验诊断思路为核心,对常用的临床检验项目的概念、参考值、结果异常的产生机制或疾病进行了一般介绍,重点结合生理、病理改变对检验结果的异常进行了分析,对结果异常的临床意义和临床应用价值进行了阐述。在内容的结构安排上符合临床检验诊断思维,在编写人员的组成和内容分工上保证了临床与检验的紧密结合。在内容的表达形式上增加了较多的诊断思路图,力求通过图示形式表达临床医生的思路。

本套丛书是检验专家与临床专家通力合作的结果,实现了知识上、思维上、应用上的有效结合。对提高检验医(技)师的检验诊断能力,对拓宽临床医师的诊断思路,提高临床诊疗水平将提供有益的帮助。可供临床各专科医师、全科医师、实习医师、临床检验医(技)师及从事医学教育的教师参考应用。

刘贵建 刘凤奎

2014年7月

前言



随着科技的发展,化学发光、高效液相色谱、质谱等一系列精密分析技术被引入临床检验医学领域,为检验医学及临床医学的发展注入新活力。内分泌代谢学是研究激素及其相关物质代谢的学科。众所周知,激素是人体内分泌细胞分泌的微量高效能化学信息分子,虽然在人体血液、体液中含量极低(ng/ml 或 pg/ml 水平),但对机体的物质代谢和各种生理功能的维持发挥着重要的作用。为了更好地了解这类微量物质如何调节人体代谢,科学工作者耗时 60 余年通过放射免疫法终于实现了激素的量化。但早年受科技发展的制约,准确、快速定量这类微量、痕量物质依然是摆在医学工作者面前的一个巨大难题。20 世纪 70 年代出现但在近 10 余年得到迅速发展的免疫发光技术基本解决了这类微量物质的精确、快速定量及环境保护问题。随着研究的深入,人们发现免疫发光技术并非完美无缺,一个致命的缺陷即免疫交叉反应的存在,也是以抗原抗体反应为基础的各类免疫学测量方法存在的普遍问题。事实上,免疫发光技术仍未能在溯源的基础上解决激素准确定量问题。激素多为具有空间结构的化合物,类似物对激素准确测量的干扰成为目前困扰检验医学工作者的一个难题。近年来随着高效液相色谱、质谱分析技术被引入检验医学领域,免疫发光技术的特异性问题正逐步发现并得到认知,这类技术不仅能有效解决类似物的干扰等免疫发光技术测量中的难题,还能改进现有测量技术的敏感性、准确性等重要方法学性能,为实现激素项目测量的量值溯源奠定基础。目前在美国、德国等发达国家已经使用该类技术建立了部分检验项目的参考系统,并将这类技术用于临床患者样本的测量,从根本上解决了激素的准确测量问题。相信在不久的将来我国的实验室也将应用这一先进的技术服务于临床患者。

鉴于激素等微量、痕量物质测量技术的飞速发展、临床实验室同一检验项目多种测量技术并存、患者流动性大、临床专业分科越来越细的现状,为帮助临床医生正确合理使用检验结果,提升内分泌代谢病的诊断和治疗水平,我们组织临床一线工作多年的内分泌及检验专业技术人员依据国内外近年研究文献、

相关标准等编写《实用临床检验诊断学丛书·内分泌及代谢性疾病》分册。本分册分10章,第一章“概述”介绍激素与内分泌及代谢性疾病的基本信息,其余九章介绍各类代谢性疾病。各章包含“概述”和“临床常见疾病”两部分,“概述”部分介绍该类疾病的概念、分类及相关实验室检查项目,结合我国临床实验室特点,给出该类代谢病相关检验项目常见检测原理及方法学性能、参考区间、影响因素等与临床诊疗相关的重要信息。“临床常见疾病”部分介绍疾病的临床表现、病因与发病机制、临床诊断和鉴别诊断的思路与要点。一方面希望帮助临床医师全面了解与内分泌及代谢性疾病诊疗相关的检验项目信息,能正确选择并合理使用检验项目或项目组合,同时给出了临床诊断和鉴别诊断的思路与要点;另一方面也希望帮助临床检验技术人员了解内分泌及代谢性疾病相关的病理生理变化、疾病病因与发病机制、临床诊疗思路及可能对测量产生的影响,更好地服务于临床。

尽管编者已尽力完成撰写任务,但限于技术水平和医学科学的快速发展,书中难免会有不足之处,真诚希望各位读者提出宝贵意见。

陈宝荣 朱惠娟

2014年7月

目 录

第一章 概述	1
第二章 下丘脑 - 垂体疾病	6
第一节 概述	6
第二节 尿崩症	13
第三节 抗利尿激素不适当分泌综合征	17
第四节 垂体生长激素瘤	21
第五节 催乳素瘤及高催乳素血症	28
第六节 促甲状腺激素腺瘤	32
第七节 垂体前叶功能减退症	35
第三章 甲状腺疾病	41
第一节 概述	41
第二节 甲状腺功能减退症	65
第三节 甲状腺功能亢进症	74
第四节 慢性淋巴细胞性甲状腺炎	80
第五节 甲状腺炎	83
第六节 甲状腺肿、结节和肿瘤	89
第四章 甲状旁腺疾病与骨质疏松症	94
第一节 概述	94
第二节 原发性甲状旁腺功能亢进症	110
第三节 甲状旁腺功能减退症	115
第四节 骨质疏松症	120
第五章 肾上腺疾病	129
第一节 概述	129
第二节 库欣综合征	147

第三节	肾上腺皮质功能减退症	151
第四节	醛固酮增多症	156
第五节	嗜铬细胞瘤	162
第六章	性腺疾病	168
第一节	概述	168
第二节	性早熟	173
第三节	青春发育延迟和性幼稚	177
第四节	多囊卵巢综合征	181
第五节	卵巢早衰	185
第六节	女性更年期综合征	189
第七章	糖尿病	193
第一节	概述	193
第二节	1型糖尿病	212
第三节	2型糖尿病	216
第四节	特殊类型糖尿病	219
第五节	妊娠糖尿病	225
第六节	低血糖症	228
第八章	高尿酸血症	233
第一节	概述	233
第二节	高尿酸血症与痛风	239
第九章	脂蛋白异常血症	244
第一节	概述	244
第二节	高胆固醇血症	263
第三节	高甘油三酯血症	269
第四节	混合型高脂血症	274
第五节	低高密度脂蛋白胆固醇血症	279
第十章	水、盐代谢异常	283
第一节	概述	283
第二节	水、钠代谢异常	290
第三节	钾代谢异常	295
第四节	钙、磷代谢异常	299

第一章

概述

内分泌代谢学是研究激素及其相关物质代谢的学科。1905 年英国生理学家 EH. Starling 发现了从小肠分泌入血后能够刺激胰腺分泌的一种物质,首次提出“激素(hormone)”一词,开创了内分泌学作为独立学科的新纪元。此后,内分泌学的发展伴随着激素的不断发现和测定方法的革新进步。近百年来,经过生物化学家、生理学家和临床学者的不懈努力,发现了分泌激素的腺体和器官,建立了发现和测定激素的方法,并通过提纯激素,了解激素的结构以及生物学途径即激素受体及下游信号传导通路研究,最终使临床内分泌学成为重要的学科分支,主要研究激素及与激素作用相关疾病的诊断和治疗。此外,由于内分泌激素具有严格的反馈调节机制,因此内分泌疾病需要独特的诊疗思路和流程。

一、激素及分类

激素是指由内分泌细胞分泌的微量高效能化学信息分子,它释放入血后可通过循环系统到达靶细胞发挥生理功能,包括生殖、生长发育,能量的生成、利用和储备,维持内环境稳态以及调节神经系统的生理功能,这是经典的内分泌概念,也被称为循环内分泌学。随着研究的深入,人们发现激素也能够通过旁分泌、自分泌、胞内分泌和膜连分泌等方式发挥生理作用。

激素的分类方式很多,根据激素的化学结构可以分为:肽类激素、氨基酸衍生物以及类固醇激素。肽类激素既包括促甲状腺激素释放激素(TRH)、促肾上腺皮质激素释放激素(CRH)等只含有数个氨基酸的短肽类激素,也包括生长激素(GH)、催乳素(PRL)等由数百个氨基酸组成的糖蛋白激素,以及胰岛素等中等长度的肽类激素。儿茶酚胺属于酪氨酸来源的激素。而性腺激素、肾上腺皮质激素以及维生素 D 等属于类固醇激素。激素的化学结构不同也导致了激素的受体结合方式、激素的代谢以及测定方法的差异。根据激素的分泌来源可以分为下丘脑激素、垂体激素、甲状腺激素等内分泌靶腺激素和胃肠道内分泌激素